

Xanım Yusif qızı AĞAYEVA

Qərbi Kaspi Universiteti Marketing və ifarətmə kafedrası, i.ü.f.d.

E-mail: agayeva.xanim84@mail.ru

Əliyar İdris oğlu QASIMOV

Qərbi Kaspi Universitetinin magistrantı

E-mail: aliyarqsmv@gmail.com

İNTELLEKTUAL ŞƏHƏRLƏRDƏ BÖHRANLARIN İDARƏ EDİLMƏSİ

Xülasə

Müasir dövrdə urbanizasiya proseslərinin sürətlənməsi şəhər mühitində müxtəlif risk və böhran vəziyyətlərinin yaranma ehtimalını artırır. Bu şəraitdə intellektual şəhər konsepsiyası şəhərlərin dayanıqlı inkişafını təmin etmək və mümkün böhranların təsirlərini minimuma endirmək baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. İntellektual şəhərlər informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının geniş tətbiqi vasitəsilə şəhər idarəçiliyinin səmərəliliyini artırır, resurslardan daha optimal istifadəni təmin edir və təhlükəsizlik sistemlərini gücləndirir. Bu məqalədə intellektual şəhərlərdə böhranların idarə olunması mexanizmləri və risklərin azaldılması yolları təhlil edilir. Tədqiqat çərçivəsində şəhər mühitində baş verə bilən böhran vəziyyətlərinin əsas səbəbləri araşdırılır, müasir texnologiyaların və innovativ idarəetmə modellərinin bu prosesdə rolu qiymətləndirilir. Həmçinin intellektual infrastrukturun, məlumat sistemlərinin və rəqəmsal idarəetmə mexanizmlərinin böhranların qarşısının alınmasında və risklərin minimuma endirilməsində əhəmiyyəti göstərilir.

Açar sözlər: intellektual şəhərlər, böhranların idarə olunması, risklərin azaldılması, şəhər idarəetməsi, rəqəmsal texnologiyalar.

UOT: 711.4:004.8

JEL: R58, O18, D81

DOI: <https://doi.org/10.54414/JIJH7667>

Giriş

Müasir dövrdə urbanizasiya prosesinin sürətlənməsi şəhərlərin sosial-iqtisadi inkişafında mühüm rol oynamaqla yanaşı, müxtəlif risk və böhran vəziyyətlərinin yaranma ehtimalını da artırır. Əhalinin şəhərlərdə sıx məskunlaşması, sənaye fəaliyyətinin genişlənməsi, nəqliyyat sistemlərinin mürəkkəbləşməsi və texnoloji infrastrukturların artması şəhər mühitində təhlükəsizlik, idarəetmə və dayanıqlılıq məsələlərini daha da aktual edir. Bu baxımdan şəhərlərin yalnız iqtisadi və texnoloji baxımdan inkişaf etməsi deyil, eyni zamanda müxtəlif böhran vəziyyətlərinə qarşı davamlı və çevik idarəetmə mexanizmlərinə malik olması böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Son illərdə şəhər inkişafı sahəsində geniş yayılmış anlayışlardan biri “intellektual şəhər” (smart city) konsepsiyasıdır. Bu konsepsiya

informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının şəhər idarəçiliyində tətbiqi vasitəsilə şəhər xidmətlərinin səmərəliliyinin artırılması, resurslardan daha rəşional istifadəni və vətəndaşların həyat keyfiyyətinin yüksəldilməsini nəzərdə tutur. İntellektual şəhərlərdə müxtəlif sensor sistemləri, məlumat bazaları, rəqəmsal idarəetmə platformaları və analitik texnologiyalar vasitəsilə şəhər infrastrukturunu daha effektiv şəkildə idarə olunur. Bu yanaşma şəhərlərin təhlükəsizlik sistemlərinin təkmilləşdirilməsi və böhran vəziyyətlərinə operativ reaksiya verilməsi baxımından da mühüm imkanlar yaradır. Şəhər mühitində baş verə bilən böhran vəziyyətləri müxtəlif xarakter daşıya bilər. Bunlara təbii fəlakətlər, texnogen qəzalar, nəqliyyat sistemində baş verən problemlər, ekoloji risklər, sosial və iqtisadi böhranlar daxildir. Bu kimi halların effektiv

şəkilə idarə olunması yalnız operativ tədbirlərin həyata keçirilməsi ilə deyil, həm də qabaqçılıq strategiyaların hazırlanması və risklərin əvvəlcədən müəyyən edilməsi ilə mümkündür. Məhz bu səbəbdən müasir şəhər idarəçiliyində risklərin qiymətləndirilməsi və böhranların idarə olunması sistemlərinin formalaşdırılması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. İntellektual şəhər yanaşması böhranların idarə olunmasında yeni imkanlar yaradır. Rəqəmsal texnologiyalar və məlumat sistemləri vasitəsilə real vaxt rejimində məlumatların toplanması, təhlili və idarəetmə qərarlarının qəbul edilməsi mümkündür. Bu isə şəhər infrastrukturlarında baş verə biləcək risklərin daha tez müəyyən edilməsinə və onların təsirlərinin minimuma endirilməsinə şərait yaradır. Bundan əlavə, süni intellekt, böyük verilənlər (big data) və ağıllı monitoring sistemləri vasitəsilə şəhər mühitində baş verə biləcək təhlükələrin proqnozlaşdırılması mümkün olur. Bu məqalənin əsas məqsədi intellektual şəhərlərdə böhranların idarə olunması mexanizmlərini və risklərin azaldılması yollarını təhlil etməkdir. Tədqiqat çərçivəsində intellektual şəhər konsepsiyasının mahiyyəti, şəhər mühitində baş verə bilən böhran vəziyyətləri və onların idarə olunması üsulları araşdırılır. Eyni zamanda müasir texnologiyaların bu sahədə tətbiqi və risklərin azaldılması istiqamətində istifadə olunan əsas strategiyalar təhlil edilir. Aparılan araşdırma intellektual şəhərlərin təhlükəsizlik və dayanıqlılıq baxımından inkişaf etdirilməsinin əhəmiyyətini göstər-məklə yanaşı, böhranların daha effektiv idarə olunması üçün mümkün yanaşmaları müəyyən etməyə imkan verir.

İntellektual şəhərlərin konsepsiyası və xüsusiyyətləri. Son onilliklərdə urbanizasiya prosesinin sürətlənməsi şəhərlərin idarə olunmasında yeni yanaşmaların formalaşmasını zəruri etmişdir. Bu kontekstdə şəhər inkişafı sahəsində geniş yayılmış anlayışlardan biri “intellektual şəhər” (smart city) konsepsiyasıdır. İntellektual şəhər anlayışı informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının şəhər infrastrukturunu və idarəetmə sistemlərinə inteqrasiyasını nəzərdə tutur. Bu yanaşma şəhər resurslarının daha səmərəli idarə olunmasına, xidmətlərin keyfiyyətinin artırılması-

na və vətəndaşların həyat səviyyəsinin yüksəldilməsinə yönəlmişdir [1, s.25]. Tədqiqatçılar intellektual şəhərləri yalnız texnoloji yeniliklərin tətbiqi ilə məhdudlaşdırmır, eyni zamanda sosial, iqtisadi və institusional amillərin qarşılıqlı əlaqədə inkişaf etdiyi kompleks sistem kimi qiymətləndirirlər. Bu baxımdan intellektual şəhərlər informasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə yanaşı, innovativ idarəetmə modellərinin və dayanıqlı inkişaf prinsiplərinin tətbiqini də özündə birləşdirir [2, s. 41]. Belə şəhərlərdə rəqəmsal infrastruktur, məlumat sistemləri və analitik platformalar vasitəsilə şəhər xidmətlərinin effektivliyi artırılır və idarəetmə qərarlarının qəbul olunması daha operativ şəkildə həyata keçirilir.

Bir çox tədqiqatlarda qeyd olunur ki, intellektual şəhər konsepsiyasının əsas məqsədi şəhər mühitində resursların optimal istifadəsini təmin etmək və şəhər idarəçiliyinin səmərəliliyini yüksəltməkdir. Bu məqsədə nail olmaq üçün nəqliyyat, enerji, təhlükəsizlik, səhiyyə və kommunal xidmətlər kimi sahələrdə müasir texnologiyaların tətbiqi geniş şəkildə həyata keçirilir [3, s.78]. Məsələn, ağıllı nəqliyyat sistemləri vasitəsilə yol hərəkətinin optimallaşdırılması, sensor şəbəkələri vasitəsilə ekoloji vəziyyətin monitoringi və rəqəmsal platformalar vasitəsilə şəhər xidmətlərinin idarə olunması mümkün olur. İntellektual şəhərlərin inkişafı həmçinin şəhərlərin təhlükəsizlik və dayanıqlılıq səviyyəsinin artırılmasına da mühüm töhfə verir. Müasir texnologiyalar vasitəsilə şəhər infrastrukturunda baş verə biləcək problemlərin əvvəlcədən müəyyən edilməsi və operativ idarə olunması mümkündür. Bu isə müxtəlif böhran vəziyyətlərinin təsirlərinin azaldılması və risklərin daha effektiv şəkildə idarə olunmasına şərait yaradır [4, s.63]. Xüsusilə böyük verilənlər (big data), süni intellekt və real vaxt monitoring sistemləri şəhər mühitində baş verən proseslərin daha dəqiq təhlil edilməsinə imkan yaradır. Beləliklə, intellektual şəhər konsepsiyası müasir şəhər idarəçiliyinin əsas istiqamətlərindən biri kimi çıxış edir və şəhərlərin dayanıqlı inkişafının təmin edilməsində mühüm rol oynayır. Bu konsepsiyanın tətbiqi şəhər resurslarının səmərəli idarə olunmasına, xidmətlərin



keyfiyyətinin artırılmasına və müxtəlif risklərin daha effektiv şəkildə idarə olunmasına imkan yaradır.

Şəhər mühitində böhran vəziyyətləri və risk faktorları. Müasir şəhərlər mürəkkəb sosial-iqtisadi və texnoloji sistemlər kimi fəaliyyət göstərir. Urbanizasiya prosesinin sürətlənməsi, əhalinin sıx məskunlaşması və şəhər infrastrukturalarının genişlənməsi müxtəlif risk və böhran vəziyyətlərinin yaranma ehtimalını artırır. Şəhər mühitində baş verən böhranlar yalnız təbii və ya texnogen hadisələrlə məhdudlaşmır, eyni zamanda sosial, iqtisadi və ekoloji amillərlə də sıx bağlıdır. Bu səbəbdən şəhər idarəçiliyində risklərin düzgün müəyyənəndirilməsi və onların sistemli şəkildə idarə olunması mühüm əhəmiyyət kəsb edir [5, s.112]. Tədqiqatlarda göstərilir ki, şəhərlərdə baş verən böhranların böyük bir hissəsi təbii və texnogen risklərlə əlaqədardır. Zəlzələ, sel, güclü küləklər və digər təbii fəlakətlər şəhər infrastrukturalarına ciddi zərər verə və əhalinin təhlükəsizliyinə birbaşa təsir göstərə bilər. Eyni zamanda sənaye müəssisələrində baş verən qəzalar, enerji sistemlərində yaranan nasazlıqlar və nəqliyyat infrastrukturalarında baş verən problemlər texnogen böhranların yaranmasına səbəb olur [6, s.57]. Bu cür halların qarşısının alınması üçün şəhər idarəetmə sistemlərində risklərin qabaqcadan qiymətləndirilməsi və monitoring mexanizmlərinin tətbiqi xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Şəhər mühitində mövcud olan risk faktorları yalnız fiziki infrastrukturularla məhdudlaşmır. Sosial və iqtisadi problemlər də müəyyən böhran

vəziyyətlərinin yaranmasına səbəb ola bilər. Məsələn, sürətli urbanizasiya nəticəsində əhalinin sıxlaşması, işsizlik səviyyəsinin artması və sosial bərabərsizliyin dərinləşməsi şəhər mühitində sosial gərginliyin artmasına gətirib çıxara bilər. Bu kimi hallar isə təhlükəsizlik problemlərinin və sosial böhranların yaranmasına şərait yaradır [7, s.89]. Bundan əlavə, ekoloji risklər də müasir şəhərlərin qarşılaşdığı əsas problemlərdən biridir. Sənaye fəaliyyətinin genişlənməsi, nəqliyyat vasitələrinin sayının artması və enerji istehlakının yüksəlməsi şəhərlərdə hava və su çirklənməsi kimi problemlərin yaranmasına səbəb olur. Bu isə uzunmüddətli perspektivdə həm ətraf mühitə, həm də insanların sağlamlığına mənfi təsir göstərir [8, s.134]. Buna görə də şəhər idarəetməsində ekoloji təhlükəsizliyin təmin olunması və dayanıqlı inkişaf prinsiplərinin tətbiqi vacib məsələlərdən biri hesab olunur.

Ümumilikdə, şəhər mühitində baş verə biləcək böhranların effektiv şəkildə idarə olunması üçün risk faktorlarının sistemli şəkildə təhlil olunması və onların təsir mexanizmlərinin müəyyənəndirilməsi vacibdir. Bu baxımdan müasir şəhər idarəçiliyində risklərin idarə olunması strategiyalarının hazırlanması və innovativ texnologiyaların tətbiqi böhranların qarşısının alınmasında mühüm rol oynayır. Şəhər mühitində müşahidə olunan böhran növləri, onları şərtləndirən əsas risk faktorları və mümkün təsirlər cədvəl 1-də ümumiləşdirilmişdir.

Cədvəl 1. Şəhər mühitində böhran növləri, risk faktorları və onların təsiri.

Böhran növü	Risk faktorları	Şəhər mühitinə təsiri
Təbii böhranlar	Zəlzələ, sel, güclü küləklər, iqlim dəyişiklikləri	İnfrastrukturun zədələnməsi, insan itkiləri, iqtisadi zərər
Texnogen böhranlar	Sənaye qəzaları, enerji sistemlərinin sıradan çıxması, texniki nasazlıqlar	İstehsalın dayanması, ekoloji zərər, təhlükəsizlik problemləri
Sosial böhranlar	Əhali sıxlığı, işsizlik, sosial bərabərsizlik	Sosial gərginlik, ictimai təhlükəsizlik problemləri
Ekoloji böhranlar	Hava və su çirklənməsi, tullantıların artması	İnsan sağlamlığına və ekosistemə mənfi təsir

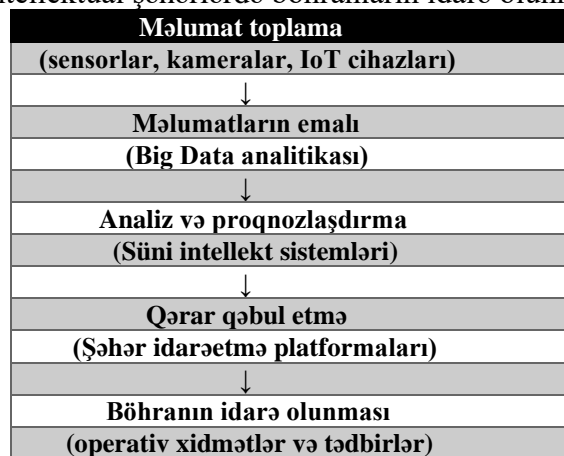
Mənbə: müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

Böhranların idarə edilməsində müasir texnologiyaların rolu. Müasir şəhərlərin inkişafı informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı ilə sıx bağlıdır. Xüsusilə intellektual şəhər konsepsiyası çərçivəsində tətbiq olunan rəqəmsal texnologiyalar şəhər idarəçiliyində operativ qərarların qəbul edilməsinə və böhran vəziyyətlərinin daha effektiv şəkildə idarə olunmasına imkan yaradır. Bu texnologiyalar vasitəsilə şəhər infrastrukturalarının vəziyyəti real vaxt rejimində izlənilə, potensial risklər əvvəlcədən müəyyən edilə və zəruri tədbirlər vaxtında həyata keçirilə bilər [1, s.73]. İntellektual şəhərlərdə böhranların idarə olunmasında geniş istifadə olunan texnologiyalardan biri sensor şəbəkələridir. Bu sistemlər şəhərin müxtəlif hissələrində yerləşdirilən sensorlar vasitəsilə ətraf mühit, nəqliyyat axını, enerji istehlakı və digər vacib göstəricilər haqqında məlumatların toplanmasını təmin edir. Toplanan məlumatlar xüsusi məlumat emalı sistemləri vasitəsilə analiz olunur və nəticələr şəhər idarəetmə strukturlarına təqdim edilir. Bu yanaşma potensial problemlərin erkən mərhələdə müəyyən edilməsinə və onların təsirlərinin minimuma endirilməsinə imkan yaradır [3, s.142]. Böhranların idarə edilməsində mühüm rol oynayan texnologiyalardan biri də böyük verilənlər (big data) analitikasıdır. Müasir şəhərlərdə hər gün çox böyük

həcmdə məlumat formalaşır və bu məlumatların düzgün təhlili şəhər idarəçiliyində mühüm qərarların qəbul edilməsinə kömək edir. Böyük verilənlərin analizi vasitəsilə şəhər mühitində baş verə biləcək risklər proqnozlaşdırıla və müxtəlif böhran ssenariləri əvvəlcədən modeləşdirilə bilər. Bu isə şəhər idarəçiliyində daha çevik və effektiv strategiyaların hazırlanmasına imkan yaradır [4, s.118].

Son illərdə süni intellekt texnologiyalarının tətbiqi də şəhər böhranlarının idarə olunmasında mühüm əhəmiyyət qazanmışdır. Süni intellekt əsaslı sistemlər böyük həcmdə məlumatları emal edərək müxtəlif risk faktorlarını müəyyən edə və mümkün təhlükələri əvvəlcədən proqnozlaşdırıla bilər. Məsələn, nəqliyyat sistemlərində tətbiq olunan süni intellekt alqoritmləri yol hərəkətində yaranan problemləri analiz edərək tıxacların qarşısının alınmasına kömək edir. Eyni zamanda təhlükəsizlik sistemlərində istifadə olunan ağıllı monitoring texnologiyaları potensial təhlükələrin vaxtında aşkarlanmasına imkan yaradır [2, s.64]. Bundan əlavə, rəqəmsal idarəetmə platformaları da şəhər böhranlarının idarə olunmasında mühüm rol oynayır. Bu platformalar müxtəlif dövlət qurumları və şəhər xidmətləri arasında məlumat mübadiləsini sürətləndirərək koordinasiyanı gücləndirir. Nəticədə böhran vəziyyətləri zamanı qərarların qəbul edilməsi daha operativ şəkildə həyata keçirilir və müxtəlif xidmətlər arasında əməkdaşlıq daha səmərəli təşkil olunur [5, s.96].

Şəkil 1. İntellektual şəhərlərdə böhranların idarə olunması modeli



Mənbə: müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

Beləliklə, müasir texnologiyalar intellektual şəhərlərdə böhranların idarə olunmasının

əsas alətlərindən biri hesab olunur. Sensor sistemləri, böyük verilənlər analitikası, süni



intellekt və rəqəmsal idarəetmə platformaları şəhər mühitində baş verə biləcək risklərin daha tez müəyyən edilməsinə və böhran vəziyyətlərinə operativ reaksiya verilməsinə imkan yaradır. Bu texnologiyaların tətbiqi şəhərlərin təhlükəsizlik və dayanıqlılıq səviyyəsinin artırılmasına mühüm töhfə verir. İntellektual şəhərlərdə böhranların idarə olunması modeli və bu prosesin əsas mərhələləri şəkil 1-də əks olunmuşdur.

Risqlərin azaldılması strategiyaları.

Müasir şəhərlərdə baş verə biləcək böhran vəziyyətlərinin təsirlərinin minimuma endirilməsi üçün risklərin idarə olunması və qabaqçılıq tədbirlərin həyata keçirilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Xüsusilə intellektual şəhər konsepsiyası çərçivəsində tətbiq olunan innovativ yanaşmalar şəhər mühitində risklərin sistemli şəkildə müəyyən edilməsinə və onların təsirinin azaldılmasına imkan yaradır. Bu baxımdan risklərin azaldılması strategiyaları şəhər idarəçiliyinin əsas prioritet istiqamətlərindən biri hesab olunur [6, s.143].

Risqlərin azaldılması prosesinin əsas mərhələlərindən biri potensial təhlükələrin əvvəlcədən müəyyən edilməsidir. Bu məqsədlə şəhər infrastrukturunda monitoring sistemlərinin tətbiqi və məlumatların davamlı şəkildə toplanması böyük əhəmiyyət daşıyır. Sensor texnologiyaları, müşahidə sistemləri və analitik platformalar vasitəsilə şəhər mühitində baş verən proseslər izlənilir və mümkün risk faktorları erkən mərhələdə müəyyən edilir. Bu isə böhran vəziyyətlərinin qarşısının alınması üçün qabaqçılıq tədbirlərin görülməsinə şərait yaradır [3, s.166]. Risklərin azaldılması strategiyalarında mühüm rol oynayan digər amil şəhər infrastrukturunun dayanıqlılığının artırılmasıdır. Müasir şəhərlərdə nəqliyyat, enerji, su təchizatı və rabitə sistemlərinin fasiləsiz fəaliyyət göstərməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu səbəbdən infrastrukturların modernləşdirilməsi və onların təhlükəsizlik səviyyəsinin yüksəldilməsi şəhər risklərinin azaldılmasında mühüm rol oynayır. Tədqiqatlarda qeyd olunur ki, dayanıqlı və çevik infrastruktur sistemləri böhran vəziyyətlərinin şəhər mühitinə təsirini əhəmiyyətli dərəcədə azalda bilər [8, s.152]. Risklərin azaldılması istiqamətində vacib yanaşmalardan biri də şəhər

idarəetmə strukturları arasında koordinasiyanın gücləndirilməsidir. Böhran vəziyyətləri zamanı müxtəlif dövlət qurumları və operativ xidmətlər arasında effektiv əməkdaşlıq vacib rol oynayır. Bu baxımdan rəqəmsal idarəetmə sistemləri və məlumat mübadiləsi platformaları böhran vəziyyətlərində operativ qərarların qəbul edilməsinə və resursların düzgün bölüşdürülməsinə imkan yaradır [5, s.121]. Bundan əlavə, ictimai maarifləndirmə və vətəndaşların proseslərə cəlb olunması da risklərin azaldılması strategiyalarının mühüm elementlərindən biridir. Şəhər əhalisinin böhran vəziyyətləri zamanı davranış qaydaları barədə məlumatlandırılması və fəvqəladə hallara hazırlıq səviyyəsinin artırılması risklərin təsirinin minimuma endirilməsinə kömək edir. Bu istiqamətdə həyata keçirilən təlimlər və məlumatlandırma proqramları şəhər mühitində təhlükəsizlik səviyyəsinin yüksəldilməsinə mühüm töhfə verir [7, s.101]. Beləliklə, risklərin azaldılması strategiyaları intellektual şəhərlərin dayanıqlı inkişafının təmin edilməsində mühüm rol oynayır. Monitoring sistemlərinin tətbiqi, dayanıqlı infrastrukturun formalaşdırılması, idarəetmə strukturları arasında koordinasiyanın gücləndirilməsi və ictimai maarifləndirmə tədbirləri şəhər mühitində mövcud risklərin daha effektiv şəkildə idarə olunmasına imkan yaradır. Bu yanaşmaların kompleks şəkildə tətbiqi şəhərlərin böhran vəziyyətlərinə qarşı davamlılığını artırır və təhlükəsiz urban mühitin formalaşdırılmasına şərait yaradır.

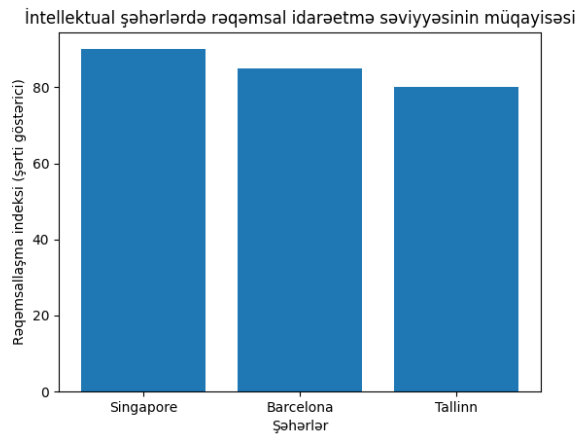
İntellektual şəhər təcrübələri: beynəlxalq nümunələr. İntellektual şəhər konsepsiyasının praktiki tətbiqi dünyanın bir sıra inkişaf etmiş şəhərlərində uğurla həyata keçirilmişdir. Bu şəhərlərdə tətbiq olunan rəqəmsal texnologiyalar və innovativ idarəetmə modelləri urban risklərin idarə olunması və böhran vəziyyətlərinə qarşı dayanıqlılığın artırılması baxımından mühüm nəticələr göstərmişdir. Tədqiqatlar göstərir ki, informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının şəhər infrastrukturuna inteqrasiyası şəhər xidmətlərinin daha səmərəli idarə olunmasına və risklərin daha effektiv şəkildə monitoring edilməsinə imkan yaradır [1, s.84; 3, s.212]. Bu baxımdan Sinqapur şəhəri intellektual şəhər modelinin ən uğurlu tətbiq nümunələrindən

biri hesab olunur. Şəhərdə nəqliyyat sistemləri, enerji istehlakı, ekoloji vəziyyət və ictimai təhlükəsizlik real vaxt rejimində monitoring edilir. Sensor şəbəkələri və analitik platformalar vasitəsilə toplanan məlumatlar şəhər idarəetmə sistemləri tərəfindən emal olunur və mümkün risklər erkən mərhələdə müəyyən edilərək operativ tədbirlər həyata keçirilir. Bu yanaşma şəhər infrastrukturlarının daha effektiv idarə olunmasına və böhran vəziyyətlərinə daha çevik reaksiya verilməsinə imkan yaradır [1, s.96; 3, s.145].

Avropada isə Barselona şəhəri ağıllı nəqliyyat sistemləri və enerji idarəetmə texnologiyalarının tətbiqi ilə seçilir. Şəhərdə tətbiq olunan ağıllı işıqlandırma sistemləri, sensor əsaslı park idarəetməsi və rəqəmsal xidmət platformaları şəhər resurslarından daha səmərəli istifadəni təmin edir və idarəetmə proseslərinin optimallaşdırılmasına şərait yaradır. Bu texnologiyalar həmçinin şəhər mühitində mövcud olan risklərin müəyyənləşdirilməsini və onların təsirlərinin azaldılmasını mümkün edir [3, s.176]. Eyni zamanda

Estoniyanın paytaxtı Tallinn şəhəri rəqəmsal idarəetmə sistemlərinin geniş tətbiqi ilə fərqlənir. Şəhərdə vətəndaş xidmətlərinin böyük hissəsi elektron platformalar vasitəsilə həyata keçirilir və bu sistemlər şəhər idarəçiliyində məlumat mübadiləsini sürətləndirir. Nəticədə qərarların qəbul edilməsi prosesi daha operativ şəkildə həyata keçirilir və böhran vəziyyətlərində müxtəlif idarəetmə strukturları arasında koordinasiya güclənir [4, s.59]. Beləliklə, beynəlxalq təcrübə göstərir ki, intellektual şəhər texnologiyalarının tətbiqi şəhər mühitində risklərin idarə olunması və böhranların təsirlərinin azaldılması baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Sensor sistemləri, böyük verilənlər analitikası və rəqəmsal idarəetmə platformaları şəhər infrastrukturlarının daha effektiv idarə olunmasına və urban sistemlərin dayanıqlılığının artırılmasına imkan yaradır [1,3,4]. Beynəlxalq təcrübə əsasında intellektual şəhərlərdə rəqəmsal idarəetmə səviyyəsinin müqayisəli göstəriciləri şəkil 2-də əks olunmuşdur.

Şəkil 2. İntellektual şəhərlərdə rəqəmsal idarəetmə modelinin tətbiqi.



Mənbə: müəllif tərəfindən hazırlanmışdır.

Nəticə

Aparılan araşdırma göstərir ki, müasir şəhərlərin inkişafı və urbanizasiya prosesinin sürətlənməsi şəhər mühitində müxtəlif risk və böhran vəziyyətlərinin yaranma ehtimalını artırır. Bu baxımdan şəhər idarəçiliyində risklərin müəyyən edilməsi və böhranların effektiv şəkildə idarə olunması məsələsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Müasir yanaşmalar göstərir ki, şəhərlərin dayanıqlı inkişafının

təmin olunması yalnız ənənəvi idarəetmə mexanizmləri ilə deyil, eyni zamanda innovativ və texnoloji həllərin tətbiqi ilə mümkün olur. Tədqiqat nəticələri göstərir ki, intellektual şəhər konsepsiyası şəhər idarəçiliyində yeni və daha effektiv yanaşmaların formalaşmasına şərait yaradır. İnformasiya və kommunikasiya texnologiyalarının şəhər infrastrukturlarına inteqrasiyası şəhər xidmətlərinin daha səmərəli idarə olunmasına, məlumatların



operativ şəkildə emal edilməsinə və mümkün risklərin əvvəlcədən müəyyən edilməsinə imkan verir. Bu isə böhran vəziyyətlərinə daha çevik reaksiya verilməsini və onların təsirlərinin minimuma endirilməsini təmin edir.

Araşdırma zamanı müəyyən edilmişdir ki, sensor texnologiyaları, böyük verilənlər analitikası və süni intellekt kimi müasir texnologiyalar şəhər mühitində risklərin idarə olunmasında mühüm rol oynayır. Bu texnologiyalar vasitəsilə şəhər infrastrukturalarının vəziyyəti real vaxt rejimində izlənilə və potensial təhlükələr əvvəlcədən müəyyən edilə bilər. Bununla yanaşı, şəhər idarəetmə sistemlərinin rəqəmsallaşdırılması müxtəlif xidmətlər arasında koordinasiyanı gücləndirərək böhran vəziyyətlərində operativ qərarların qəbul edilməsinə şərait yaradır. Eyni zamanda araşdırma göstərir ki, şəhər mühitində risklərin azaldılması yalnız texnoloji həllərlə məhdudlaşmır. Şəhər infrastrukturunun dayanıqlılığının artırılması, idarəetmə strukturları arasında effektiv əməkdaşlığın təmin edilməsi və əhəlinin məlumatlandırılması da risklərin azaldılması strategiyalarının mühüm elementləri hesab olunur. Bu amillərin kompleks şəkildə tətbiqi şəhərlərin müxtəlif böhran vəziyyətlərinə qarşı davamlılığını artırır. Beləliklə, intellektual şəhər yaşaması müasir şəhər idarəçiliyində risklərin idarə olunması və böhranların təsirlərinin azaldılması baxımından mühüm imkanlar yaradır. İnnovativ texnologiyaların tətbiqi, dayanıqlı infrastrukturun formalaşdırılması və effektiv idarəetmə

mexanizmlərinin inkişaf etdirilməsi şəhərlərin təhlükəsizlik səviyyəsinin yüksəldilməsinə və dayanıqlı urban inkişafın təmin olunmasına mühüm töhfə verə bilər.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Batty M. *Inventing Future Cities*. Cambridge: MIT Press, 2018.
2. Caragliu A., Del Bo C., Nijkamp P. *Smart cities in Europe*. *Journal of Urban Technology*, 2011;18(2):65–82.
3. Coppola D. *Introduction to international disaster management*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2015.
4. Komninos N. *Intelligent cities and globalisation of innovation networks*. London: Routledge, 2008.
5. Newman P., Jennings I. *Cities as sustainable ecosystems: principles and practices*. Washington DC: Island Press, 2008.
6. Pelling M. *Adaptation to climate change: from resilience to transformation*. London: Routledge, 2011.
7. Townsend A.M. *Smart cities: big data, civic hackers, and the quest for a new utopia*. New York: W.W. Norton & Company, 2013.
8. UN-Habitat. *Cities and climate change: global report on human settlements*. London: Earthscan, 2011.

Khanim Yusif AGHAYEVA

PhD in Economics, Department of Marketing and Management, Western Caspian University

Aliyar Idris GASIMOV

Master's student at Western Caspian University

WAYS TO MANAGE CRISES RISKS IN INTELLIGENT CITIES

Summary

In modern times, the acceleration of urbanization processes increases the likelihood of various risks and crisis situations in the urban environment. In this context, the concept of an intelligent city is of great importance in terms of ensuring the sustainable development of cities and minimizing the effects of possible crises. Intelligent cities increase the efficiency of urban management through the widespread application of information and communication technologies, ensure more optimal use of

resources, and strengthen security systems. This article analyzes the mechanisms of crisis management in intelligent cities and ways to reduce risks. The main causes of crisis situations that may occur in the urban environment are investigated within the framework of the study, the role of modern technologies and innovative management models in this process is assessed. The importance of intellectual infrastructure, information systems, and digital management mechanisms in preventing crises and minimizing risks is also shown.

Keywords: intelligent cities, crisis management, risk reduction, urban governance, digital technologies.

Ханым Юсиф АГАЕВА

доктор философии по экономике, кафедра маркетинга и управления,
Западно Каспийский университет

Алияр Идрис ГАСИМОВ

Магистр Западного Каспийского Университета

УПРАВЛЕНИЕ КРИЗИСАМИ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ГОРОДАХ

Резюме

В современную эпоху ускорение процессов урбанизации увеличивает вероятность возникновения различных рисков и кризисных ситуаций в городской среде. В этом контексте концепция «умного города» имеет большое значение с точки зрения обеспечения устойчивого развития городов и минимизации последствий возможных кризисов. «Умные города» повышают эффективность городского управления за счет широкого применения информационно-коммуникационных технологий, обеспечивают более оптимальное использование ресурсов и укрепляют системы безопасности. В данной статье анализируются механизмы кризисного управления в «умных городах» и способы снижения рисков. В рамках исследования изучаются основные причины кризисных ситуаций, которые могут возникнуть в городской среде, оценивается роль современных технологий и инновационных моделей управления в этом процессе. Также показана важность интеллектуальной инфраструктуры, информационных систем и цифровых механизмов управления в предотвращении кризисов и минимизации рисков.

Ключевые слова: умные города, кризисное управление, снижение рисков, городское управление, цифровые технологии.

Daxil olub: 20.04.2026